PROPORŢIILE ÎN ARHITECTURĂ CA INSTRUMENT DE INVESTIGARE

Dr. ***Tamara NESTEROV***

PROPORTIONS IN ARCHITECTURE AS A INSTRUMENT OF INVESTIGATION

In architecture, the proportions achieved metaphysic properties under the influence of the antique philosophy, and during the history till the modern period, they were used according to it. The analysis through mathematic methods of the architecture of the monuments of historic Moldova, have highlighted the utilization of a small number of numerical rapports (proportions), installed between the parts of its spatial structure. The proportions were installed according to the external width of the buildings, in accordance to the chosen type: rectangular, trilobite or mixed (the dome diameter, the radius of the sanctuary apse, external parameters, etc.)

Lumea este semănată
în dezordine cu forme ordonate.
Paul Valéry

Monumentele celebre ale arhitecturii universale antice şi medievale impresionează prin grandoarea dimensiunilor şi prin aspectul armonios. Problemele cu care se confruntau constructorii la edificarea clădirilor erau diverse, dintre cele mai importante fiind două: de ordin tehnic (asigurarea durabilităţii şi echilibrului static al structurii portante) şi de ordin artistic. Ambele exigenţe erau soluţionate perfect, mărturie fiind supravieţuirea edificiilor de-a lungul secolelor şi capacitatea lor de a sensibiliza vizual coardele sufleteşti până acum.

Vicisitudinile vremurilor au întrerupt de mai multe ori transmiterea experienţei arhitectural-constructive, din care cauză cunoştinţele edificării arhitecturale de până la epoca modernă sunt calificate drept secrete profesionale. Ele erau păstrate în taină de breslele meşterilor constructori, cunoscute sub denumirea Loji masonice, care se împotriveau dezvăluirii secretelor profesionale, până la desfiinţarea activităţii lor constructive din secolul Luminilor, după care structura lor ermetică este utilizată în scop politic.

Încercarea de a descoperi „elixirul”, care a menţinut în timp capodoperele arhitecturale ale trecutului, a luat amploare odată cu cercetările umanistice ale Renaşterii italiene. Cele mai multe studii au apărut în ultimul secol, mai ales în fosta URSS, odată cu căutările unei paradigme arhitecturale noi, care să fie pe măsura orânduirii socialiste. În raport cu etapele antică şi medievală, era evident că problemele de ordin tehnic, specifice antichităţii şi evului mediu, au fost depăşite de progresul tehnico-ştiinţific planetar din secolul XX, în centrul atenţiei rămânând expres doar problemele armonizării aspectului artistic al edificiilor.

Cercetarea formei arhitecturale a monumentelor istorice a început prin măsurări ale planului, elevaţiei şi faţadelor clădirilor şi interpretarea datelor obţinute. Deoarece toate clădirile, mai simple şi mai complexe, prezintă combinări volumetrice de forme geometrice, mărimea cărora poate fi determinată prin calcul matematic, s-a format opinia, cum că analiza raporturilor dintre mărimea elementelor şi formelor artistice pot sugera informaţii despre calităţile lor arhitecturale. În urma studierii mai multor monumente ale arhitecturii universale, coroborate cu doctrina filozofică antică a lui Pitagora, Platon, pitagorici şi neoplatonici privitor la armonia operelor de arhitectură exprimată prin *număr şi raporturi numerice,* a fost renăscută opinia că aspectul artistic al clădirilor se datorează anumitor *proporţii* dintre părţile componente ale edificiului. Astfel, noţiunea de proporţie în arhitectură, în funcţie de valoarea numerică a raportului, este o categorie estetică, iar *numărul*, în viziunea antică, exprimă nu numai cantitatea, dar şi calitatea raportului. Tratatul arhitectului roman Vitruviu, mult timp a rămas singura şi principala sursă documentară antică de proporţionare a clădirilor, expusă sumar şi extrem de vag, cu referire doar la construcţia clădirilor sacre păgâne. Maeştrii renaşterii italiene au întreprins cercetări pe cont propriu în ruinele edificiilor romane, cu deducerea raporturilor numerice după modelul antic, dar care erau diferite prin valoarea lor numerică.

În secolul XX au fost reluate cercetările monumentelor antice şi medievale cu tendinţa de a generaliza şi extinde rezultatele asupra experienţei constructive universale. Proporţiile arhitecturale depistate au fost elocvente pentru formularea unei aserţiuni categorice: constructorii antici şi medievali au utilizat operaţiile geometrice pentru trasarea pe teren a planului clădirilor, iar calculele matematice – pentru determinarea mărimilor părţilor componente ale clădirilor. Coroborarea raporturilor numerice depistate cu cele istorice, ale teoriei arhitecturii, şi reconstruirea lor retrospectivă conform informaţiilor indirecte din ştiinţele conexe artei de a construi, a condus la evidenţierea unui număr limitat de proporţii.

Au fost depistate proporţii *aritmetice* exprimate prin numere naturale **1:2; 1:3; 3:4**. Au fost utilizate şi numere iraţionale **1:√2**; **1:√5**; **1:√5/2**; **2:(√5-1)** sau **(√5+1):2**. Utilizarea preferenţială a acestor raporturi matematice în arhitectură „prinde viaţă” în formele geometrice, reprezentând laturile unor patrulatere rectangulare. Proporţia **1:√2** exprimă legătura dintre expresiile valorice ale laturii pătratului cu diagonala sa (**1,414..**), iar raportul **1: (√5–l)** legătura dintre latura dreptunghiului alcătuit din două pătrate (**1:2**) şi diagonala sa **(√5)**. Valoarea ultimelor

două formule extrem de abstractizate – **2:(√5-1)** sau **(√5+1):2** redau valoarea „secțiunii de aur" – **1,618...**, însemnate prin **Φ** (de la numele sculptorului Fidias). Obținerea raportului respectiv în practică era deseori înlocuită cu raportul din numere întregi din şirul aditiv al lui Fibonacci ... **3:5; 5:8; 8:13; 13:21** etc. Aceste proporții celebre au fost depistate în monumentele arhitecturale prin analize grafice, formându-se aşa numitele „rețele regulatorii", ele în sine reprezentând o latură a esteticii matematice, dar mai des „înlănțuiri" de rapoarte între dimensiunile elementelor clădirii, cu întrepătrunderi reciproce ale formelor asemănătoare.

Cunoaşterea esenței metodei instalării proporțiilor a format obiectul preocupărilor ştiințifice, devenită o iminentă Fata Morgana a istoriei teoriei arhitecturii. Cele mai renumite monumente ale arhitecturii universale au fost studiate prin diferite metode de cercetare cantitativă a parametrilor şi detaliilor: *canonică, grafică*, *aritmetică, geometrică*, *a secțiunii de aur*, *metoda de lucru a meşterului constructor, modular-metrologică* etc., rezultând de fiecare dată alte soluții, în funcție de conceptul de abordare. Aceste experiențe ale împătimiților de studiul formei arhitecturale prin prisma proporțiilor au spulberat orice îndoială în privința utilizării mijloacelor matematice precise la elaborarea planului şi elevației clădirilor istorice, dar fără a fi soluționată natura proporțiilor: sunt ele o panacee estetică, un procedeu tehnic sau un instrument universal de creație.

Mai rămânea întrebarea, dacă proporțiile sunt caracteristice numai capodoperelor arhitecturii universale sau şi patrimoniului arhitectural național. Au fost elaborate studii dispersate în această direcție, considerată inițial para-ştiințifică, care au avut în vizor arhitectura antică egipteană, elenă şi romană; ecleziastică medievală europeană din Armenia, Bulgaria, Georgia, Grecia, România (Moldova şi Țara Românească), Rusia, ş.a.; orientală din Azerbaidjan, Asia Centrală şi Anterioară, America Centrală, ş.a., fiecare areal dovedind a avea soluții proprii. Probabil, este imposibil de a găsi o singură paradigmă a proporțiilor pentru toate timpurile şi ariile culturale, dar se poate propune o metodă de studiu a monumentelor de arhitectură, instrumentul căreia să devină proporțiile.

Intuim că proporțiile arhitecturale, la o abordare corespunzătoare, ar putea oferi răspunsuri concrete la mai multe întrebări, printre care: expresia cantitativă a componentelor formei arhitecturale, esența constructivă sau artistică a operațiilor de constituire, corpusul de procedee constructive, evoluția sau involuția formelor arhitecturale pe perioade mai îndelungate, ş.a. În acest scop, este necesară formularea unor condiții pentru a limita căutarea proporțiilor:

1. Se iau în considerație numai raporturile dintre părțile arhitectonice, care creau structura planimetrică şi spațială.

2. Numărul operațiilor de construcție era minim, dar suficient pentru edificarea tipului propus.

3. Proporțiile vor fi cercetate conform grupelor tipologice de edificii.

4. Operația constructivă are o explicație simplă, reieşind din practica perenă a activității arhitecților.

5. Utilizarea proporțiilor şi a metodelor de construcție ar fi benefică pentru confirmarea lor în sursele documentare-istorice.

6. Rezultatul studiului depinde de precizia măsurărilor, exigențe deosebite fiind ridicate față de releveele analizate.

Utilizarea proporțiilor ca instrument de studiu poate fi examinată în baza arhitecturii ecleziastice din Moldova. Bisericile moldoveneşti de piatră din sec. al XIV-lea – prima jumătate a sec. al XV-lea se înscriu în două tipuri structural-planimetrice: dreptunghiular şi trilobat.

Tipul dreptunghiular era alcătuit din trei compartimente ritualice: naos, pronaos şi absida altarului decroşată. Analizei au fost supuse 15 planuri de biserici, unele din ele presupuse a fi din această perioadă, dintre care cea mai cunoscută este biserica Sf. Nicolae din Rădăuți. După cum s-a stabilit, procesul de trasare a planului tipului dreptunghiular de biserică consta din patru operații constructive:

1. ***Determinarea parametrilor dimensionali exteriori ai clădirii.*** Între lățimea şi lungimea bisericii, fără absida altarului, au existat următoarele raporturi:

1x2; 2x3; 3x5; Φx1.

Raporturile instalate dintre lungimea şi lățimea bisericilor moldoveneşti demonstrează că dimensiunea primară, cu rol de *modul,* era lățimea exterioară a clădirii. Bisericile de tip dreptunghiular din Moldova medievală îşi au ascendența nu în arhitectura bizantină, ci în cea romano-bizantină şi în bazilicile paleocreştine greco-macedonene, decăzute structural la bazilica populară cu o singură navă, acoperită cu tavan sau boltită cilindric, cunoscută din secolul al XIV-lea şi până în pragul perioadei moderne.

2. ***Determinarea mărimii absidei altarului.*** Deoarece absida altarului în plan este semicirculară sau poligonală (variantă: semicirculară în interior şi poligonală în exterior), pentru trasarea ei era suficient de cunoscut doar două mărimi: poziția centrului absidei şi raza exterioară (R) a conturului exterior circular sau a cercului circumscris sau înscris formei poligonale a absidei altarului.

După cum au arătat studiile bisericilor de influență occidentală, lungimea în exterior a decroşului absidei (măsurată de la peretele de est al bisericii până la punctul extrem al absidei) este primul membru (*major*) – **Φ** al *secțiunii de aur* în care se împarte lățimea bisericii. Raza exterioară a altarului (R), în raport cu lățimea bisericii, formează al doilea membru (*minor*) – Φ^2.

Se mai întâlnesc şi alte valori ale razei altarului: R=1/4, R=√2/4 la bisericile Sf. Nicolae din Rădăuţi.

3. ***Separarea interiorului în pronaos şi naos.*** Biserica Sf. Nicolae din Rădăuţi, bisericile din satele Dolheşti şi Giuleşti, judeţul Suceava, sunt de origine occidentală. Ele au fost adaptate cultului creştin ortodox prin divizarea navei în două compartimente. Construcţia unui perete median a separat un naos pătrat în plan, pronaosul obţinând o formă îngustă, orientat perpendicular axei longitudinale.

4. ***Grosimea pereţilor.*** Între lăţimea exterioară a clădirii şi lăţimea interioară au fost depistate raporturile **1:√2** şi **1:2Φ²**.

Raportul **1:√2** rezultă din procedeul de calculare grafică, folosit în arhitectura occidentală şi în cea orientală atât la determinarea grosimii zidurilor, cât şi a stâlpilor de susţinere a cupolei. Rezulta din înscrierea a două pătrate diferenţa dintre lungimile laturilor pătratelor – înscris şi circumscris, ce indică grosimea zidurilor. În Moldova acest raport între lăţimea exterioară şi cea interioară a fost depistat în planurile bisericilor din satele Netezi (distanţa dintre pilonii arcului-dublou), Ştefan cel Mare, Dolheşti şi Lujeni şi la biserica din situl Orheiul Vechi.

Al doilea raport, depistat de noi în urma analizei grafice a bisericilor de tip dreptunghiular, nu este susţinut prin surse istorice, dar este foarte răspândit. Lăţimea naosului, egală cu **2Φ²**, au bisericile Sf. Nicolae din Rădăuţi, Netezi, Giuleşti, Dolheşti, Fântânele, Târgul Trotuş şi biserica catolică din Baia.

Tipul trilobat este de origine bizantino-balcanică, iniţial fiind compus din trei compartimente: naosul cu două abside laterale, pronaosul şi absida altarului decroşată. Specific acestui tip este boltirea sferică a naosului printr-o calotă sau o cupolă. Sunt cunoscute 8 biserici de acest tip, unele presupuse că ar data din această perioadă, dintre care doar biserica Sf. Treime din Siret a păstrat elevaţia.

După cum s-a stabilit, pentru trasarea pe şantier a planului bisericii de tip trilobat erau necesare 6 operaţii constructive.

1. ***Determinarea parametrilor dimensionali exteriori ai clădirii.*** Între lungimea şi lăţimea exterioară a bisericii, ca şi în cazul tipului dreptunghiular, au fost depistate raporturi simple: **1xΦ; 1x2; 1x√5.**

Raportul dintre lungimea şi lăţimea bisericii Sf. Treime din Siret este de **1x2**, planul formând dreptunghiul numit „două pătrate", care este remarcabil prin proprietatea sa de a genera *secţiunea de aur*. Proporţiile acestei biserici sunt calculate, în exclusivitate, cu folosirea secţiunii de aur.

2. Determinarea diametrului cupolei. Ca în orice construcţie ecleziastică bizantină, cupola este centrul compoziţional al clădirii. În cele mai vechi cazuri cunoscute, cum se prezintă la biserica Sf. Treime din Siret, cupola este o calotă cu înălţimea mai mică decât raza. Din analiza dimensiunilor s-a relevat faptul, că diametrul cupolei, precum şi al calotei, era egalat cu membrul major (**Φ)** al secţiunii de aur, calculat în raport cu lăţimea bisericii. Acelaşi raport a fost depistat între lăţimea exterioară a bisericii şi distanţa dintre pilonii care susţineau cupola bisericii mănăstirii Moldoviţa.

3. ***Trasarea axei transversale*** este începutul creării planului cruciform al bisericii trilobate. La intersecţia axei transversale cu axa longitudinală se află axa verticală a clădirii, subliniată de cupola centrală, susţinută de absidele laterale.

Axa transversală, pe care sunt construite absidele laterale ale bisericii Sf. Treime din Siret, împarte corpul dreptunghiular al bisericii în raportul *secţiunii de aur*. Segmentul major al secţiunii de aur (**Φ)** este orientat spre vest, segmentul minor (**Φ²)** – spre est. Amplasarea absidelor în acest loc este îndreptăţită prin evidenţierea în exterior a locului oportun pentru perceperea lor vizuală.

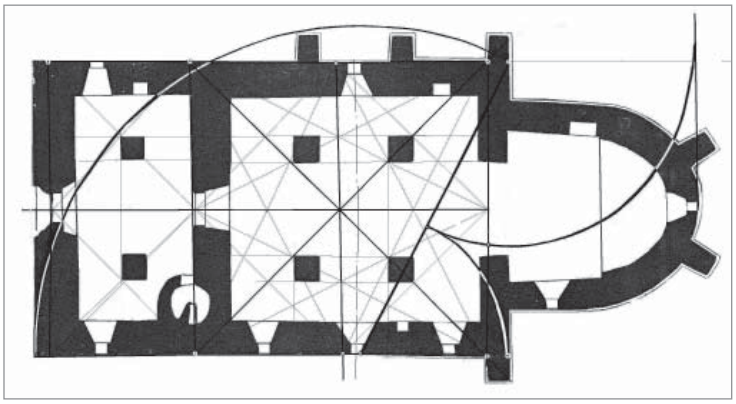
4. ***Determinarea razei exterioare (R) a absidei altarului.*** Metoda, cunoscută din perioada arhitecturii paleocreştine, când lungimea bisericii împreună cu absida altarului este egalată cu diagonala conturului exterior al pereţilor, a fost folosită la biserica Sf. Treime din Siret, rezultând **√5**. Raza exterioară a absidei, ca şi la tipul dreptunghiular, este egală cu membrul minor al secţiunii de aur (**Φ²**) în care este divizată lăţimea bisericii. Rezultă că centrul absidei altarului se află la distanţa **Φ** de la axa transversală **(1=Φ+Φ²)**, divizând segmentul de est al axei longitudinale în raportul secţiunii de aur.

Raza absidei altarului, egală cu **Φ²**, a fost utilizată şi la bisericile mănăstirilor Vatra Moldoviţei, Gura Humorului şi Sf. Nicolae din Poiană şi din satul Volovăţ. Lungimile exterioare a absidei bisericii mănăstirii Vatra Moldoviţei şi a bisericii mănăstirii Gura Humorului, sunt egale cu **Φ**, ceea ce le apropie de soluţiile aplicate la bisericile de tip dreptunghiular, de origine occidentală.

La biserica Sf. Treime din Siret, lungimea în exterior a absidei altarului este egală cu al treilea membru al progresiei secţiunii de aur – **Φ³**, fiind mai scurtă decât cea a bisericilor de tip occidental, în ambele cazuri ele fiind calculate în raport cu lăţimea exterioară a bisericii. La bisericile de tradiţie bizantino-balcanică, absida altarului este mai scurtă, „înfundată".

5. ***Crearea trilobului absidelor.*** Parametrii *trilobului absidelor* depind de diametrul cupolei centrale. La biserica Sf. Treime din Siret, lungimea ramurii de est se află în raportul secţiunii de aur cu diametrul cupolei (**Φ**), iar diametrul absidelor laterale sunt egale cu diametrul cupolei. Toate componentele trilobului absidelor erau create prin divizarea lăţimii exterioare a bisericii în raportul *secţiunii de aur*, segmentul major **Φ** fiind egal cu diametrul cupolei, segmentul minor **Φ²** – cu raza absidei altarului.

Ca şi în cazul absidei altarului, pentru trasarea



Biserica Sf.Nicolae din or.Rădăuţi, sf. sec. al XIV-lea. Planimetrie rezultată din *descompunerea pătratului* şi *secţiunea de aur*

conturului absidelor laterale este suficient de cunoscut lungimea lor şi raza. În cel mai elocvent exemplu de biserică trilobată, cu cea mai clară sistemă a proporţiilor, biserica Sf. Treime din Siret, raza absidelor laterale este egală cu **Φ/2**, ceea ce înseamnă că centrele absidelor laterale se află între ele la o distanţă egală cu **Φ**.

Mărimea ramurilor laterale ale bisericilor mănăstirilor Gura Humorului şi Vatra Moldoviţei a fost calculată în acelaşi mod, dar prin proporţia **√2**.

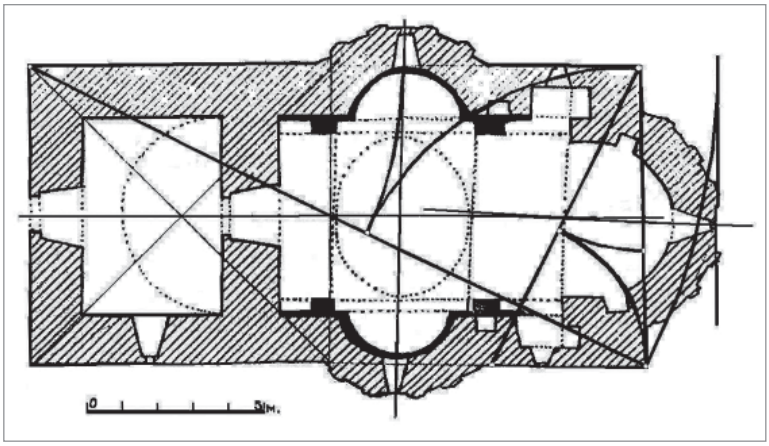
6. *Separarea interiorului în naos şi pronaos.* Locul peretelui de vest al naosului la tipul trilobat, spre deosebire de tipul dreptunghiular, este determinat din considerente de asigurare a echilibrului static, care cerea amplasarea structurilor de rezistenţă la aceeaşi distanţă de centrul cupolei. Astfel, la biserica Sf. Treime, peretele despărţitor, inclusiv cu grosimea sa, se află la distanţa **Φ** de axa transversală, dimensiune egală cu mărimea ramurilor laterale şi cu distanţa până la centrul absidei altarului. Este evident că toate elementele constructive se află la aceeaşi distanţă de centrul cupolei, ceea ce-i asigură echilibrul. Aceeaşi metodă a fost folosită şi la biserica mănăstirii Vatra Moldoviţei.

7. *Determinarea grosimii pereţilor.* Constructorii medievali acordau atenţie orientării clădirilor în spaţiu, peretelui nordic atribuindu-i o grosime mai mare decât celui sudic. Acesta este un indiciu că grosimea pereţilor se făcea după trasarea proiecţiei cupolei pe şantier şi a determinării absidei altarului şi a absidelor laterale. După cum au arătat analizele planurilor bisericilor trilobate, lăţimea interioară este calculată în raport cu lăţimea exterioară a bisericii, prin calcule grafice similare celor utilizate în construcţia tipului dreptunghiular, fiind egală cu **√2/2, 2Φ²** şi **Φ**. Grosimea pereţilor exteriori, calculată grafic, era apoi folosită la abside şi la peretele despărţitor dintre naos şi pronaos.

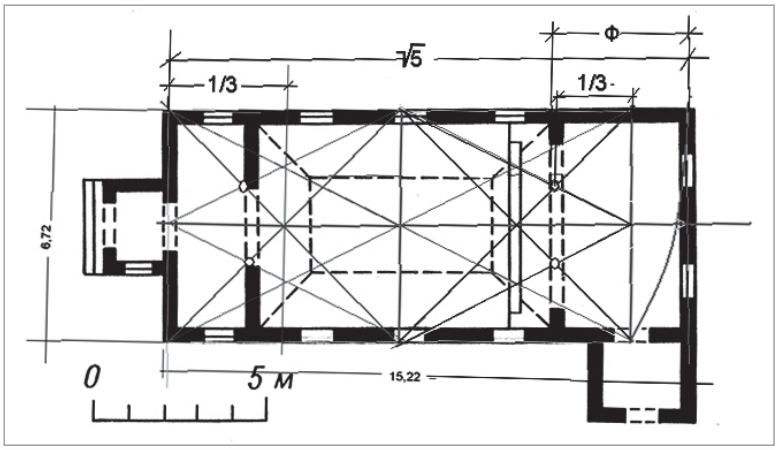
Astfel**,** rezultatele interpretării valorice a proporţiilor depistate în toate bisericile din perioada anterioară domniei lui Ştefan cel Mare, obţin un caracter generalizator. Se poate afirma, că ele dovedesc continuitatea unor soluţii tehnico-constructive şi arhitecturale străvechi. Impresionează mai ales calcularea proporţiilor bisericii Sf. Treime din Siret, în baza unei singure legi a formelor, care aminteşte de expresia atribuită, prin tradiţia antică, lui Policlet: *Integritatea este asigurată prin combinarea precisă a şirului de numere consecutive*. Proporţiile utilizate în bisericile moldoveneşti sunt caracteristice atât pentru ariile istorico-culturale ale Europei de Vest, cât şi a celei de Sud-Est, fiind o parte componentă a civilizaţiei creştine europene, o mărturie a perpetuării cunoştinţelor profesionale în sfera meşterilor-constructori, ocolind tratatele medievale teoretice de arhitectură.

Aceleaşi proporţii cu aceeaşi explicaţie constructivă, ca la bisericile de tip dreptunghiular de piatră, sunt depistate în arhitectura bisericilor de lemn de tip drept, care şi mai mult se apropie de prototipul paleocreştin din antichitatea târzie. Bisericile de lemn de tip cruciform sunt de provenienţă slavă, fiind, ca şi bisericile de piatră de tip cruce greacă înscrisă, realizate prin „descompunerea pătratului", de origine bizantină.

Pornind de la aserţiunea, că între regiunile europene au existat mereu relaţii de varia natură, mărturiile datând din perioada neolitică, acestea s-au întărit şi mai mult odată cu răspândirea religiei creştine, care a unificat spiritual Europa, iar ca o consecinţă a relaţiilor ecleziastice a avut loc construcţia clădirilor de cult creştin, cunoştinţele despre care erau răspândite de acei care aduceau şi învăţătura evanghelică. Bazilicile paleocreştine din Dobrogea, bisericile de piatră din Rusia premongolă şi bisericile de piatră din secolul al XIV-lea din Ţara Moldovei sunt diferite, dar realizate de constructorii



Biserica Sf.Treime din or. Siret. Sf. sec. al XIV-lea. Compartimentare în baza *secţiunii de aur*



Biserica Sf.Mihail şi Gavriil din. S.Hlinca, r.Briceni, 1911. Compartimentare în baza *descompunerii pătratului* şi reminiscenţe ale *secţiunii de aur*

veniţi din anumite centre de spiritualitate creştină, care au implementat pe locuri virane modelul lăcaşurilor de cult, în soluţia evoluată proprie centrelor de origine a meşterilor. Odată cu această precizare de ordin istoric, trebuie să admitem o omogenitate a soluţiilor iniţiale planimetrice, constructive şi decorative, cu inevitabila detaşare de ele pe parcursul mersului timpului, dar cu păstrarea unor soluţii tehnice şi artistice. Cunoştinţele profesionale ale meşterilor constructori, iniţial empirice, stabilite în baza experienţei şi metafizicii, erau concretizate tot mai mult, prezentând cu timpul elemente cvasi-constante ale profesiei. Acele componente pot fi reconstituite prin metode ce studiază procesele dinamice în contextul noţiunilor de *constante diacronice* – unităţi dinamice ale proceselor în evoluţie, după exemplul lingvisticii.

Constantele diacronice au un anumit timp de funcţionare. Dar valorile raporturilor dintre mărimea elementelor structurii tectonice ale clădirilor, de exemplu din Ţara Moldovei, în care acestea sunt prezente începând cu secolul al XIV-lea şi sunt utilizate în bisericile ridicate în Basarabia până la începutul secolului al XIX-lea, fără îndoială, mărturisesc o continuitate a transmiterii cunoştinţelor, a utilizării unor ”formule” pentru a le calcula şi a le transmite succesiv din generaţie în generaţie de meşteri constructori.

Procedeele geometrice au fost utilizate nu numai la crearea formei arhitecturii ecleziastice, ci şi a tuturor obiectivelor artificiale construite de artizanii arhitecturii. Cercetarea locuinţelor populare s-a soldat cu depistarea, fără excepţie, a anumitor mărimi preferenţiale la determinarea planului. Astfel, de lăţimea casei, care de la 15 tălpi în secolul al XIX-lea (caracteristică şi Greciei antice), a crescut până la 20 de tălpi în secolul XX, depindea lungimea, calculată după formulele **3:4**, **1:√2**; **2:(√5-1)**. Amplasarea tindei era efectuată prin separarea camerei de casa mare, care împreună cu tinda formau separat câte un pătrat. Grinda mare sau „coarda” diviza casa în jumătate, servind la izolarea bucătăriei în partea din fund a casei printr-un perete care urma direcţia grindei principale. Variantele planimetrice ale caselor erau foarte diverse, dar de fiecare dată forma locuinţei populare era calculată prin operaţii geometrice.

Prin calcule precise a fost elaborată şi partea centrală a Chişinăului. Cartierul, ocupat de Casa Guvernului, este un pătrat cu latura de 130 stânjeni, stipulaţi în documentul de dăruire mitropolitului Gavriil Bănulescu-Bodoni de către arhimandritul mănăstirii Galata, când Chişinăul era târg mănăstiresc. Această lăţime a cartierului a dat tonul întregii soluţii urbanistice, geometria planului urban al Chişinăului fiind compusă din cartiere cu lungimea şi lăţimea de 120, 90, 60 stânjeni. În grila planului era inclusă şi mărimea străzilor reciproc perpendiculare, cele ordinare cu lăţimea de 10 stânjeni, printre care domina artera principală, viitorul bulevard Ştefan cel Mare cu lăţimea de 20 stânjeni. Numai două cartiere aveau dimensiunea de 130x130 stânjeni – cartierele pătrate ale Mitropoliei şi Grădinii publice. Cartierul Catedralei Naşterea Domnului avea dimensiuni mai mari, de 130x150 stânjeni, prin aceasta subliniindu-se importanţa sa urbanistică.

În încheiere, putem conchide că şi arhitectul antic, şi meşterul constructor medieval, şi artizanul popular din Moldova, şi arhitectul modern determinau prin calcul, metafizic sau raţional, raportul dintre elementele clădirilor, dintre clădiri şi spaţiu, astfel încât afirmaţia, atribuită lui Pitagora – *Totul este orânduit după număr* – prezintă o călăuză de creaţie perenă.

Tema a fost tratată de autoare în studiile, cu aparatul critic de rigoare:

1. Continuitatea modelului structural-numeric paleocreştin în arhitectura medievală timpurie a Moldovei. //*Arta.* Anuarul IPC al AŞM, 2004. - p.5-12.

2. Relicte ale canonului medieval de proporţii în arhitectura ecleziastică de piatră din Basarabia // Tyragetia. Anuarul Muzeului Naţional de Istorie a Moldovei, vol. XV, Chisinau, Editura: Tyragetia, 2006, p. 139-148.

3. Cu privire la mărimea casei de locuit din microzona Orheiului Vechi. // În: *Diversitatea experienţelor culturale a habitatului tradiţional*. Chişinău: Ed. Cartdidact. 2007. p.31-39.

4. Cu privire la modulul structurii spaţiale a clădirilor ecleziastice bizantine, ruse şi din Ţara Moldovei //*Arta.* Anuarul IPC al AŞM, 2007, p. 14-31.

5. Studierea proporţiilor sau căutarea sensului pierdut //*Arta.* Anuarul IPC al AŞM, 2008, p. 22-38.

6. Proporţiile bisericilor de lemn – argument în problema perpetuării modelului creştin din antichitatea târzie //*Arta.* Anuarul IPC al AŞM, 2009.